第３講　等加速度運動

1

x 軸上を等加速度運動している物体について考えよう。この物体は時刻 $t=0$ [s] で原点を正の向きに v_0 [m/s] の速度で通過した。この後，この物体は一定の加速度 a [m/s^2] で運動し続け，時刻 t [s] において速度が v [m/s]，位置が x [m] となった。

(1)　時刻 t [s] における物体の速度 v を v_0，a，t を用いて表せ。

(2)　時刻 t [s] における物体の位置 x を v_0，a，t を用いて表せ。

(3)　$v^2-{v_0}^2$ を x，a を用いて表せ。

©RECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ Note ＞

ⒸRECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

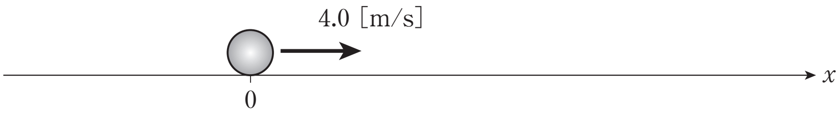
2

物体がx軸上を等加速度運動している。物体は時刻$t=0$ [s] で原点を正の向きに4.0 [m/s] の速度で通過した。また，時刻 3.0 [s] において正の向きに 10 [m/s] の速度となった。

(1) この物体の加速度を求めよ。

(2) 時刻 3.0 [s] における物体の位置を求めよ。

(3) $x=45$ [m] を通過する瞬間の，物体の速度を求めよ。



©RECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ Note ＞

ⒸRECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3

物体がx軸上を等加速度運動している。物体は時刻$t=0$ [s] で原点を正の向きに6.0 [m/s] の速度で通過した。また，時刻 4.0 [s] において負の向きに 18 [m/s] の速度であった。

(1)　この物体の加速度を求めよ。

(2)　速度が正の向きから負の向きに変わる時刻を求めよ。

(3)　速度が正の向きから負の向きに変わる位置のx座標を求めよ。

(4)　$t=4.0$ [s] での物体の位置を求めよ。

ⒸRECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

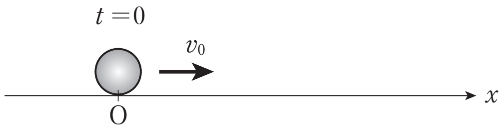
＜ Note ＞

ⒸRECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第3講　確認テスト

以下の文中の空欄に入る数式として最も適当なものを以下の選択肢の中から一つずつ選び，その記号を答えよ。ただし，同じものを何度用いてもよい。

x 軸上を等加速度運動している物体について考える。時刻 $t=0$ [s] で原点を正の向きに v_0 [m/s] の速度で通過した後，この物体は一定の加速度 a [m/s^2] で運動し続け，時刻 t [s] において速度が v [m/s] となったとする。



(1)　時刻 t [s] における物体の速度について，$v=$ [1] が成り立つ。

(2)　時刻 t [s] における物体の位置について，$x=$ [2] が成り立つ。

(3)　[3] $=2ax$ が成り立つ。

選択肢

① v_0	② at	③ v_0+at	④ v_0t
⑤ $\frac{1}{2}at^2$	⑥ $v_0t+\frac{1}{2}at^2$	⑦ $v_0{}^2-v^2$	⑧ $v^2-v_0{}^2$

©RECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< Note >

ⒸRECRUIT　HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講　等加速度運動

1

(1)　$v = v_0 + at$　　(2)　$x = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$　　(3)　$2ax$

2

(1)　2.0 [m/s^2]　　(2)　21 [m]　　(3)　14 [m/s]

3

(1)　−6.0 [m/s^2]　　(2)　1.0 [s]　　(3)　x＝3.0 [m]　　(4)　x＝−24 [m]

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３講　確認テスト

【解答】

1 ：③

2 ：⑥

3 ：⑧

©RECRUIT HOLDINGS

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。